

# ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMETAAN PENANGANAN IBU HAMIL DAN NEONATAL DI KABUPATEN KUDUS

Andy Prasetyo Utomo<sup>1</sup>

## ABSTRACT

*Handling or taking actions which policies need to be supported by accurate data about the real conditions that exist in the field, especially policies that concerning the handling of pregnant women and neonatal with the amount and variety of conditions existing in each district in the kudas district. That requires the activity of each clinic as a health institution at the district level to always routinely report the conditions. In the submission of reports of problems caused delays in submission of the report which led to the data obtained does not uptodate so that policy decisions are based on data becomes inaccurate. Therefore we need a mechanism that can help make a timely submission of reports can be easy and transparent manner. To do so can use GIS web technology that provides ease of use and more support in the use of spatial data*

**Keywords :** *Pregnant women, Neonatal, GIS Web.*

## ABSTRAK

*Penanganan atau mengambil tindakan – tindakan kebijakan perlu didukung data yang akurat mengenai kondisi nyata yang ada dilapangan khususnya kebijakan – kebijakan yang menyangkut penanganan ibu hamil dan neonatal dengan jumlah serta kondisi yang beragam di setiap kecamatan yang ada di kabupaten kudas. Untuk itu dibutuhkan keaktifan dari masing – masing puskesmas sebagai lembaga kesehatan di tingkat kecamatan untuk selalu rutin melaporkan kondisi – kondisi tersebut. Dalam penyampaian laporan terjadi kendala yang disebabkan keterlambatan penyampaian laporan yang menyebabkan data yang didapat tidak uptodate sehingga pengambilan kebijakan yang didasarkan data tersebut menjadi tidak akurat. Maka dari itu diperlukan suatu mekanisme yang dapat membantu agar penyampaian laporan bisa tepat waktu dengan cara mudah dan transparan. Untuk melakukan hal tersebut dapat menggunakan teknologi web GIS yang memberikan kemudahan penggunaan dan dukungan lebih dalam hal penggunaan data spasial.*

**Kata kunci :** *Ibu hamil, Neonatal, Web GIS.*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Penanganan ibu hamil saat masa kehamilan, melahirkan maupun pasca melahirkan sangat diperlukan untuk mengurangi resiko yang dapat terjadi pada saat kehamilan,

<sup>1</sup> Staf Pengajar Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus

melahirkan maupun pasca melahirkan. Agar dalam penanganannya tepat dan dapat mengurangi resiko yang ada diperlukan data-data yang akurat. Sebab apabila dalam penanganan kehamilan tidak terkondisi dengan baik dapat menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan pada saat melahirkan, diantaranya resiko kematian bayi maupun ibu ataupun resiko cacat bagi bayi yang dilahirkan.

Pendataan data mulai dari penanganan kehamilan ibu, pengelolaan data tenaga kesehatan, pengelolaan informasi resiko kehamilan oleh masyarakat, persalinan oleh tenaga medis maupun kunjungan neonatal perlu dikelola dengan baik agar dapat menghasilkan informasi tentang penanganan ibu hamil, sehingga resiko kehamilan ibu dapat dikurangi dengan cara melakukan tindakan-tindakan yang tepat untuk menangani ibu hamil dan neonatal berdasarkan data informasi yang telah dihasilkan.

Untuk melakukan penanganan atau mengambil tindakan – tindakan kebijakan perlu didukung data yang akurat mengenai kondisi nyata yang ada dilapangan khususnya kebijakan – kebijakan yang menyangkut penanganan ibu hamil dan neonatal dengan jumlah serta kondisi yang beragam di setiap kecamatan yang ada di kabupaten kudus. Maka dari itu dibutuhkan keaktifan dari masing – masing puskesmas sebagai lembaga kesehatan di tingkat kecamatan untuk selalu rutin melaporkan kondisi ibu hamil dan neonatal mengenai jumlah serta penanganan kesehatan yang menyangkut jumlah tenaga kesehatan di daerahnya masing – masing.

Dalam hal penyampaian laporan inilah terjadi kendala yang disebabkan keterlambatan penyampaian laporan yang menyebabkan data yang didapat tidak *uptodate* sehingga pengambilan kebijakan yang didasarkan data tersebut menjadi tidak akurat. Maka dari itu diperlukan suatu mekanisme yang dapat membantu agar penyampaian laporan bisa tepat waktu dengan cara mudah dan transparan, sehingga selain Dinas Kesehatan dapat mengambil kebijakan dengan tepat, masyarakat umum juga dapat ikut melihat dan memantau kondisi ibu hamil dan neonatal yang menyangkut jumlah beserta tenaga kesehatan yang menanganinya di setiap kecamatan di kabupaten kudus.

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Bagaimana menganalisa dan merancang suatu Sistem Informasi Pemetaan Penanganan Ibu Hamil dan NeoNatal di Kabupaten Kudus” yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dan bersifat transparan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Sistem

Secara umum sistem adalah suatu kelompok dari bagian-bagian tertentu yang saling berhubungan guna mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu ( Jogiyanto. HM, 2001).

Sistem yang akan kita gunakan adalah sistem yang terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi atau di kontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern.

Sistem terotomasi mempunyai sejumlah komponen yaitu perangkat keras, antara lain CPU, disk, terminal, printer, dan tape, perangkat lunak antara lain : sistem operasi, sistem database, program pengontrol komunikasi, dan program aplikasi, personil antara lain yang mengoperasikan sistem, menyediakan masukan, mengkonsumsi keluaran dan melakukan aktivitas manual yang mendukung sistem, data antara lain yang harus tersimpan dalam sistem selama jangka waktu tertentu, dan prosedur antara lain instruksi dan kebijakan untuk mengoperasikan sistem. ( Husni Iskandar Pohan, 1997 ). Sistem terotomasi terbagi dalam sejumlah kategori yaitu :

#### a. On - line Systems

Sistem online adalah sistem yang menerima langsung input pada area dimana input tersebut di rekam, dan menghasilkan output yang dapat berupa hasil komputasi pada area, dimana area mereka dibutuhkan.

#### b. Real - time Systems

Sistem real adalah mekanisme pengontrolan, perekaman data, pemrosesan yang cepat sehingga output yang dihasilkan dapat diterima dalam waktu yang relatif sama.

Perbedaannya dengan sistem on - line adalah satuan waktu yang digunakan real - time biasanya seperseratus atau seperseribu detik sedangkan on – line masih dalam skala detik atau bahkan kadang – kadang beberapa menit.

#### c. Decision Support Systems + Strategic Planning Systems

Sistem yang memproses transaksi organisasi secara harian, dan membantu para manajer mengambil keputusan, mengevaluasi dan menganalisa tujuan organisasi. Sistem ini tidak hanya merekam dan menampilkan data tetapi juga fungsi – fungsi matematik, data analisa statistik dan menampilkan informasi dalam bentuk grafik (tabel, chart) sebagaimana laporan konvensional.

d. Knowledge – Based Systems.

Program komputer yang dibuat mendekati kemampuan dan pengetahuan seorang pakar. Umumnya menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak khusus seperti LISP dan PROLOG. (Husni Iskandar Pohan, 1997).

Dalam penelitian ini system yang digunakan adalah Online system dan Decision Support System. Dimana nantinya akan diimplementasikan dengan sebuah website yang didalamnya berisi data – data statistik dan grafik yang berhubungan dengan neonatal dan ibu hamil.

## 2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti. Perubahan data menjadi informasi dilakukan oleh pengolah informasi. Pengolah informasi adalah salah satu elemen kunci dalam sistem konseptual. ( Raymond Macleod. Jr, 1995 ).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian ( event ) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. ( Jogiyanto.HM, 2001). Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 (tiga) hal sebagai berikut :

- a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, serta informasi juga harus jelas sehingga mampu mencerminkan maksudnya.
- b. Tepat waktu, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, karena informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.
- c. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat atau berguna bagi pemakainya.
- d. Ketersediaan, Pertumbuhan data sejalan dengan waktu akan membutuhkan ruang penyimpanan lebih besar. Padahal tidak semua data tersebut dapat kita atur dengan sistem offline dan online. Sehingga informasi yang dibutuhkan dapat tersedia sesuai kebutuhan pemakainya.
- e. Mudah dipahami, Informasi harus mudah dimengerti dan dipahami oleh pembuat keputusan, baik yang menyangkut pekerjaan rutin maupun keputusan strategis. Hindari informasi yang rumit karena hal tersebut akan menghambat pengambilan keputusan.
- f. Bermanfaat, Berarti informasi harus mampu memberikan sumbangan yang berguna bagi pemakai atau pembuat keputusan.

- g. Keandalan, Informasi harus diperoleh dari sumber-sumber yang dapat diandalkan. Pemberi informasi harus dapat menjamin tingkat kepercayaan yang cukup atas informasi yang disajikan.
- h. Konsisten, Berarti tidak boleh adanya pertentangan dalam setiap informasi yang disajikan.

### **2.3 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan (Jogiyanto. HM, 2001). Komponen Sistem Informasi adalah sebagai berikut :

#### **a. Blok Masukan**

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode – metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen – dokumen dasar.

#### **b. Blok Model**

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

#### **c. Blok Keluaran**

Teknologi merupakan “kotak alat” (tool-box) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi ( brainware ), perangkat lunak ( software ), dan perangkat keras ( hardware ).

#### **d. Blok Basis Data**

Basis Data ( database ) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau

dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang di sebut dengan DBMS ( Database Management Systems ).

e. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya api, air, debu, kecurangan – kecurangan, kegagalan – kegagalan sistem itu sendiri, sabotase – sabotase dan lain sebagainya. beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal –hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan – kesalahan dapat langsung diatasi.

## 2.4 Web

*Word Wide Web* (WWW) atau biasa disebut dengan *Web*, merupakan salah satu sumber daya Internet yang berkembang pesat. Informasi *Web* disebarluaskan melalui pendekatan *hypertext* (salah satu cara untuk menghubungkan berbagai dokumen di Internet) , yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen yang lain. Dengan pendekatan *hypertext* ini seseorang dapat memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu dokumen ke dokumen yang lain. Dokumen – dokumen yang diaksespun dapat tersebar di pelbagai mesin komputer dan bahkan di berbagai negara (Abdul Kadir,2003).

Sejarah *Web* dimulai pada bulan Maret 1989 ketika Tim Berner-Lee yang bekerja di Laboratorium Fisika Partikel Eropa atau yang dikenal dengan nama CERN (*Consei European pour la Racherce Nuclaire*) yang berada di Genewa, Swiss, mengajukan protokol (suatu tatacara untuk berkomunikasi) sistem penyebaran informasi Internet yang digunakan untuk berbagi informasi di antara para fisikawan.

Protokol inilah yang selanjutnya dikenal sebagai protokol *World Wide Web* dan dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). Sebagaimana diketahui, W3C adalah konsorsium (usaha bersama para pengusaha) dari sejumlah organisasi yang berkepentingan dalam pengembangan berbagai standar yang berkaitan dengan *Web*.

Bagai jaring laba – laba, *Web* telah membentang ke seluruh penjuru dunia. Tidak hanya terbatas pada lembaga – lembaga penelitian yang ingin mempublikasikan hasil riset, *Web* juga banyak digunakan oleh perusahaan bisnis yang ingin mengiklankan produk atau untuk melakukan transaksi bisnis. Dan banyak lagi kegunaan *Web* pada masa sekarang ini.

Pada awalnya aplikasi *Web* dibangun hanya dengan menggunakan bahasa pemrograman yang disebut HTML (*HyperText Markup Language*) dan protokol yang digunakan dinamakan HTTP (*HyperText Transfer Protocol*). Pada perkembangan berikutnya sejumlah *Source Code*

atau Kode Sumber (instruksi – instruksi program dalam bentuk aslinya seperti ditulis oleh programmer) ditambahkan untuk meningkatkan kemampuan HTML. Pada saat ini, contoh Kode Sumber yang ditambahkan untuk meningkatkan kemampuan HTML antara lain yaitu PHP dan ASP. Aplikasi Web dibagi menjadi dua yaitu aplikasi *Web Statis* dan aplikasi *Web Dinamis*. Aplikasi *Web Statis* dibentuk dengan menggunakan HTML saja. Kekurangannya terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi dengan model aplikasi *Web Dinamis*.

Dengan meningkatnya kemampuan HTML, perubahan informasi dalam halaman – halaman *Web* dapat ditangani melalui perubahan data, bukan melalui perubahan program. Sebagai implementasinya, aplikasi *Web* dapat dikoneksikan ke *Basisdata* (kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis). Dengan demikian perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator atau yang bertanggung jawab terhadap kemutakhiran data, dan tidak menjadi tanggung jawab *Webmaster* (orang yang bertugas memelihara *Website*). *Website* merupakan suatu koleksi dokumen HTML pribadi atau perusahaan yang memuat informasi dalam Web Server (sistem komputer di suatu organisasi, yang berfungsi sebagai *server* (suatu unit komputer yang berfungsi untuk menyimpan informasi dan untuk mengelola jaringan komputer) untuk fasilitas *World Wide Web* atau *Web* , dan dapat diakses oleh seluruh pemakai Internet).

## 2.5 Open Source

Pengertian *Open Source* tidak terlepas dari Perangkat Lunak Bebas, konsep kebebasan dalam hal ini lebih didasarkan pada kebebasan mengembangkan, dan mendistribusikan daripada sekedar gratis (M. Eka Suryana dan Rachmad Laksana,2004).

Perangkat Lunak Bebas ialah perangkat lunak yang mengizinkan siapapun untuk menggunakan, menyalin, dan mendistribusikan baik dimodifikasi ataupun tidak, secara gratis ataupun dengan biaya. Dan untuk dapat memodifikasi kode sumber harus tersedia. Sedangkan perihal kebebasan yang dimaksud dalam pengertian tersebut ialah bebas untuk menjalankan program, bebas untuk mempelajari bagaimana program dari perangkat lunak bebas itu bekerja, bebas untuk menyebarluaskan kembali, bebas untuk meningkatkan kinerja program, dan bebas meyebarkannya ke khalayak umum. Pengertian *Open Source* dapat dikatakan sama dengan Perangkat Lunak Bebas (M. Eka Suryana dan Rachmad Laksana,2004). Tetapi ada perbedaan, seperti yang tercantum dalam tabel 2.3.

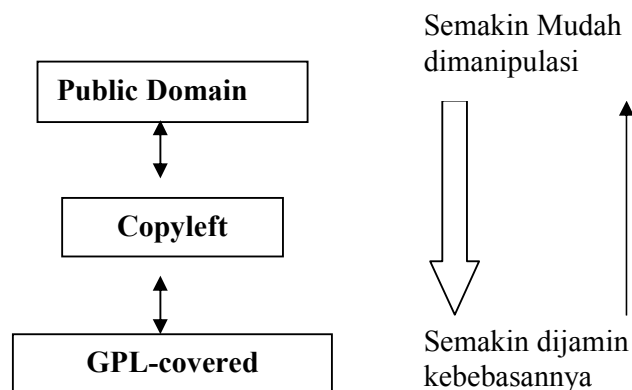
Perangkat Lunak Bebas	Open Source
Menciptkan <i>free software community</i>	Yang berkontribusi terhadap komunitas perangkat lunak bebas
<i>Non – free software</i> adalah sebuah masalah	<i>Non – free software</i> adalah bagian dari solusi
Sebuah gerakan social	Development methodology
Lebih menekankan aspek kebebasan mengembangkan software	Lebih menekankan aspek komersial seperti kualitas

Tabel 2.3 : Perbedaan Perangkat Lunak Bebas dengan Open Source

**Menurut Fathul Wahid (2002) :**

Open Source adalah standar sertifikasi yang dikeluarkan oleh Open Source Initiative (OSI) yang menunjukkan bahwa kode sumber perangkat lunak dapat diperoleh secara gratis oleh masyarakat umum. Alasannya adalah bahwa programmer yang tidak mengharapkan keuntungan finansial dapat membuat produk yang berguna dan bebas bug (kesalahan pada program yang membuat perangkat lunak tidak berjalan semestinya) untuk semua orang. Cara ini akan membuat penemuan bug yang mungkin ada dan pengembangan software akan lebih cepat dibanding dengan cara tradisional yang digunakan oleh penghasil software yang komersial.

Ada beberapa cara membuat sebuah *Program* menjadi perangkat lunak bebas (M. Eka Suryana dan Rachmad Laksana, 2004), antara lain menaruh di public domain, meng-copyleftkan program, memasukkan ke dalam GNU GPL. Public domain ialah perangkat lunak tanpa hak cipta, dan merupakan cara termudah untuk membuat suatu *software* menjadi perangkat lunak bebas. Tetapi kelemahan public domain adalah beberapa salinan atau versi yang telah dimodifikasi bisa jadi tidak bebas sama sekali.



Gambar 2.1 : Hirarki Perangkat Lunak Bebas



## 2.6 MySQL

Saat ini semakin banyak pembuatan aplikasi yang menggunakan arsitektur client/server dalam pengaksesan database karena jumlah pengguna aplikasi yang menuntut untuk bisa memperoleh informasi aktual dari bagian lain di dalam satu perusahaan, yang akan digunakan untuk proses pengambilan keputusan di bagian lainnya. Penggunaan arsitektur ini memungkinkan untuk mendapatkan integritas data yang cukup tinggi karena semua user bekerja dengan informasi yang sama. Pekerjaan dalam pemeliharaan data akan makin dimudahkan karena tugas seperti itu dapat dilakukan pada satu tempat saja, yaitu database server (Kristophorus Hadiono dan Ridwan Sanjaya, 2005).

MySQL merupakan salah satu contoh database server dari sekian banyak database server yang ada. Pada pertengahan tahun 2001, MySQL mendapatkan penghargaan dari Linux Magazine Editor's Choice Award karena kemudahan instalasi, fleksibilitas, dan ketersediaannya dalam berbagai Sistem Operasi. Dalam beberapa tahun kemudian, penghargaan sejenis juga diperoleh oleh MySQL. Hal ini semakin mengukuhkan keberadaan MySQL di dalam berbagai aplikasi berbasis database. Bukan hanya pada sistem operasi Linux, tetapi juga dapat digunakan pada sistem operasi yang lain (Kristophorus Hadiono dan Ridwan Sanjaya, 2005).

## 2.7 PHP

### A. Bahasa Pemrograman PHP

Jika dilihat dari proses kinerjanya, pemrograman berbasis web dapat digolongkan menjadi dua bagian (Didik Dwi Prasetyo, 2004), yaitu pemrograman *Server-side* dan pemrograman *client-side*. Pemrograman *server-side* merupakan pemrograman yang diolah pada sisi server. Tentu saja hal ini berbeda dengan pemrograman *client-side*, dimana kode sumber akan diolah atau diterjemahkan oleh komputer klien.

Dalam pemrograman *client-side*, meskipun kode sumber terletak pada komputer server, akan tetapi komputer klien yang akan menterjemahkan kode tersebut. Proses yang terjadi disini adalah, klien melakukan permintaan ke server, kemudian server merespon permintaan dengan mengirimkan kode sumber ke komputer klien. Kemudian komputer akan menterjemahkan kode tersebut melalui web browser sehingga menjadi tampilan yang dapat dinikmati.

Lain halnya dengan proses yang terjadi pada pemrograman *server-side*, di mana ketika klien melakukan permintaan, komputer server yang sudah dilengkapi dengan interpreter akan

memproses permintaan. Kemudian hasil permintaan akan dikembalikan lagi ke klien, dan komputer klien cukup menampilkan hasilnya saja.

## B. Struktur Penulisan Program PHP dalam tag HTML

Kode sumber bahasa PHP dalam penulisannya menyatu dengan tag – tag HTML, dalam satu file. Kode sumber PHP diletakkan antara tanda `<?` atau `<?php` dan diakhiri dengan tanda `?>` sebagai identitas bahasa pemrograman PHP. Namun ada cara lagi untuk penulisan kode sumber PHP, antara lain :

- Model javascript, yaitu diawali dengan `<script language = “php”>` dan diakhiri dengan `</script>`.
- Model ASP, yaitu diawali dengan tag `<%` dan diakhiri dengan `%>`.

File yang mengandung kode sumber PHP ini akan diberi *ekstensi file* .PHP

Menurut Fathul Wahid (2002), Ekstensi file adalah huruf terakhir setelah titik pada nama file dan menunjukkan jenis file. Misalkan nama file kamus.doc mempunyai ekstensi file .doc, dan merupakan file dokumen yang dibuat dengan MS Word.

Berikut ini contoh penulisan kode PHP yang menyatu dengan tag HTML :

```
<html>
<head>
<title>Program PHP </title>
</head>
<body>
<?
Echo “Mari belajar PHP”;
?>
</body>
</html>
```

Pada file tersebut mengandung kode sumber PHP berikut :

```
<?
Echo “Mari belajar
PHP”;
?>
```

Kode tersebut diawali dengan `<?` dan diakhiri dengan `?>` yang berfungsi sebagai identitas program PHP.

### C. Statement, Expression, dan Comment pada PHP

#### a. Statement

Statement adalah satuan perintah dalam PHP. Statement harus diakhiri dengan tanda semicolon/titik-koma (;).

Contoh statement :

```
echo("hello user ... !");
```

Contoh lainnya :

```
echo("4 + 5 = " . 4+5);
```

#### b. Expression

Expression adalah satu bagian kecil kode yang akan dihitung hasilnya oleh php. Contoh expression :

```
4 + 5
```

Penggunaan expression :

```
echo("4 + 5 = " . 4+5);
```

#### c. Comment

Comment adalah bagian dari kode yang tidak dieksekusi/dijalankan. Comment dibuat untuk memperjelas atau memberi keterangan pada kode program. Ada dua cara menulis comment : comment satu baris dan comment banyak baris.

Comment satu baris dibuat dengan menggunakan tanda //. Semua statement yang ada di kanan // tidak dijalankan oleh interpreter. Contoh penggunaan:

```
echo("4 + 5 = " . 4+5); // menampilkan hasil 4 + 5
```

Comment banyak baris dibuat dengan menggunakan pasangan /\* dan \*/. Semua tulisan yang dibuat di antara tanda tersebut tidak akan dieksekusi oleh interpreter. Contoh penggunaan :

```
/*
```

```
kode ini akan menampilkan hasil dari
```

```
4 + 5
```

```
*/
```

```
echo("4 + 5 = " . 4+5);
```

#### D. Variabel pada PHP

Variabel di PHP diawali dengan tanda \$. Untuk dapat menggunakan variabel, ada dua langkah yang harus dilakukan, **deklarasi** dan **inisialisasi**.

##### a. Deklarasi Variabel

Deklarasi variabel bisa disebut juga memperkenalkan atau mendaftarkan variabel ke dalam program. Dalam php, deklarasi variabel seringkali digabung dengan inisialisasi. Variabel dalam PHP dinyatakan dengan awalan \$.

Contoh :

**\$namaPembeli**

**\$jumlahBarang**

**\$harga**

Ada beberapa aturan yang diikuti berkenaan dengan penggunaan nama variabel. Aturan pemberian nama variabel :

- Dimulai dengan tanda \$
- Karakter pertama harus huruf atau garis bawah ( \_ )
- Karakter berikutnya boleh huruf, angka, atau garis bawah.

##### b. Inisialisasi Variabel

Inisialisasi variabel adalah mengisi nilai untuk pertama kalinya ke dalam variabel.

Contoh inisialisasi :

**\$namaDepan = "Endy";**

**\$namaBelakang = "Muhardin";**

**\$jumlahBarang = 3;**

**\$harga = 1000;**

#### E. Operator pada PHP

Operator digunakan untuk memanipulasi nilai suatu variabel. Variabel yang nilainya dimodifikasi oleh operator disebut operand (Endy Muhardin, 2005). Contoh penggunaan operator misalnya 13 - 3. 13 dan 3 adalah operand. Tanda "-" disebut operator. Untuk kemudahan penjelasan, operator diklasifikasikan menjadi :

##### a. Arithmetic operator

Arithmetic Operator digunakan untuk melakukan perhitungan matematika. Misalnya

**\$a = 5 + 3;**

Operator "+" berfungsi untuk menambahkan kedua operand (5 dan 3).

Ada beberapa arithmetic operator, yaitu :

- + : penjumlahan
- : pengurangan
- \* : perkalian
- / : pembagian
- % : nilai sisa pembagian

b. Relational operator

Relational operator digunakan untuk membandingkan nilai dari dua operand. Hasil perbandingan dinyatakan dalam nilai boolean. TRUE berarti benar, dan FALSE berarti salah. Beberapa jenis relational operator :

- == : memeriksa apakah operand kanan bernilai sama dengan operand kiri.
- < : memeriksa apakah operand kiri bernilai lebih kecil dengan operand kanan.
- >= : memeriksa apakah operand kiri bernilai lebih besar atau sama dengan operand kanan.
- <= : memeriksa apakah operand kiri bernilai lebih kecil atau sama dengan operand kanan.
- != : memeriksa apakah operand kanan tidak bernilai sama dengan operand kiri.
- > : memeriksa apakah operand kiri bernilai lebih besar daripada operand kanan.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Sumber Data Penelitian

##### 3.1.1 Jenis Data

a. Data primer

Adalah data yang diperoleh langsung dari Kantor Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus baik melalui pengamatan, pencatatan atau penelitian terhadap obyek penelitian.

b. Data Sekunder

Adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu melalui dokumentasi data dari buku-buku literatur mengenai sistem informasi geografis maupun mengenai ibu hamil dan neonatal.

### **3.1.2 Sumber Data**

a. Internal

Yaitu data yang diperoleh dari obyek penelitian yang didapatkan dengan cara wawancara dan observasi.

b. Eksternal

Merupakan data yang diperoleh selain dari obyek penelitian baik dari dokumen-dokumen, buku-buku maupun informasi-informasi dari pihak lain.

### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan, valid dan reliable maka penulis mengumpulkan data dengan cara :

a. Observasi

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada obyek penelitian.

b. Interview

Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data atau pihak-pihak yang berkepentingan yang berhubungan dengan penelitian.

c. Studi Pustaka

Untuk mencari teori/konsep yang dapat digunakan sebagai landasan teori/kerangka dalam penelitian, untuk mencari metodologi yang sesuai dan membandingkan antara teori yang ada dengan fakta yang ada di lapangan.

### **3.3 Metode Pengembangan Sistem**

Dalam melakukan pengembangan sistem dalam penelitian ini, penulis menggunakan metodologi pengembangan sistem berorientasi objek dengan metode OMT (Object Modeling Technic) dengan tahapan sebagai berikut :

1). Tahap Perencanaan

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisa dan menspesifikasikan permasalahan yang ada. Adapun tindakan – tindakan yang perlu untuk memecahkan masalah antara lain adalah

- a) Menentukan rumusan, tujuan dan pokok permasalahan yang ada.

- b) Menentukan prioritas pemecahan permasalahan yang ada
  - c) Merekomendasikan sistem yang digunakan dalam pemecahan masalah.
- 2). Tahap Analisa
- Pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisa apa saja yang dibutuhkan untuk membentuk aplikasi yang diinginkan yaitu dengan
- a) Menentukan informasi yang dibutuhkan
  - b) Mencari teori – teori pendukung yang berhubungan dengan proses pemetaan
- 3). Tahap Desain
- Pada tahap ini yang dilakukan adalah menuangkan hasil analisa ke dalam bentuk gambaran secara tertulis. Kegiatan yang dilakukan adalah :
- a) Membuat paparan sistem
  - b) Memodelkan sistem ke dalam Class Diagram, UseCase Diagram dan Sequence Diagram.
- 4). Tahap Pengembangan
- Digunakan untuk mempersiapkan semua kegiatan untuk menerapkan aplikasi yang telah dihasilkan. Kegiatan yang dilakukan adalah
- a) Merancang basis data
  - b) Merancang design tampilan
  - c) Menterjemahkan design sistem ke dalam source code
- 5). Tahap Implementasi
- Menerapkan Aplikasi yang telah dirancang secara rinci setelah segala sesuatu yang dibutuhkan terpenuhi

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

### **4.1 Analisa Sistem**

#### **Identifikasi Kebutuhan Informasi**

##### **1. Identifikasi Kebutuhan Informasi**

Kebutuhan informasi dari sistem informasi pemetaan penanganan neonatal dan ibu hamil yang akan dikembangkan diharapkan mampu menyediakan informasi dengan baik, benar cepat dan akurat.

Kebutuhan Informasi tersebut antara lain :

a. Untuk Masyarakat Umum.

1. Jumlah Tenaga Kesehatan

Informasi Jumlah Tenaga Kesehatan adalah informasi mengenai ketersediaan tenaga kesehatan di masing – masing puskesmas yang ada di kecamatan di kabupaten Kudus khususnya yang bertugas menangani neonatal dan ibu hamil.

2. Biaya Perawatan

Informasi Biaya Perawatan adalah informasi mengenai besar biaya perawatan dan penanganan neonatal dan ibu hamil di masing – masing puskesmas yang ada di kecamatan di kabupaten Kudus.

b. Untuk Administrator (Dinas Kesehatan)

1. Jumlah ibu hamil dan neonatal

Informasi ini nantinya akan digunakan untuk mengambil kebijakan dan keputusan yang berhubungan dengan penanganan ibu hamil dan neonatal khususnya untuk jumlah pendistribusian tenaga kesehatan di masing – masing kecamatan di kabupaten kudus.

2. Statistik yang berhubungan dengan ibu hamil dan neonatal

Informasi Statistik yang berhubungan dengan ibu hamil dan neonatal adalah data – data statistik yang berhubungan dengan ibu hamil dan neonatal, misalnya jumlah kematian neonatal, jumlah ibu melahirkan dan lain sebagainya, informasi ini nantinya akan digunakan untuk mengambil kebijakan – kebijakan taktis bila terjadi hal – hal yang tidak diinginkan, khususnya yang berhubungan dengan ibu hamil dan neonatal.

## 4.2 Desain Sistem

### 4.2.1 Deskripsi Sistem

Sistem yang mau dibuat untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan mempunyai deskripsi sebagai berikut :

1. Dinas kesehatan yang bertindak sebagai administrator dalam sistem ini memberikan user account kepada masing – masing puskesmas di setiap kecamatan di kabupaten kudus.
2. Disetiap puskesmas mempunyai operator yang bertugas untuk menginput dan mengupdate data yang berhubungan dengan ibu hamil dan neonatal.

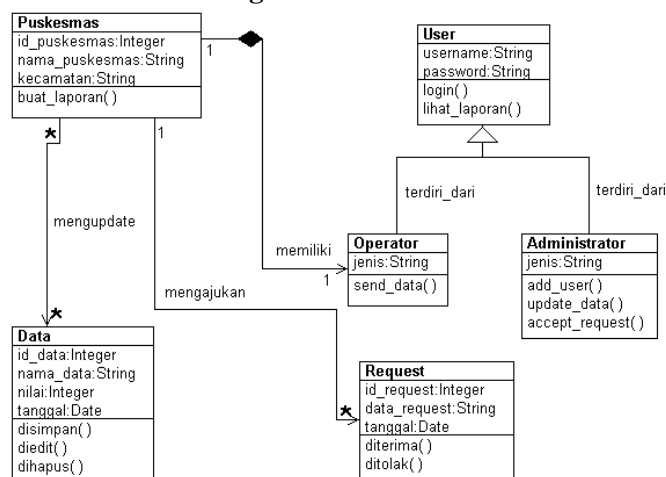


3. Setiap operator dapat *login* ke sistem dengan menggunakan user account yang telah diberikan oleh administrator, operator ini hanya dapat menginput dan mengupdate data pada puskesmas yang bersangkutan.
4. Pihak puskesmas melalui operator setiap bulan harus mengupdate data yang berhubungan dengan ibu hamil dan neonatal dengan terlebih dulu harus *login* ke sistem.
5. Data yang harus diupdate pihak puskesmas sesuai dengan jenis data yang telah disediakan oleh administrator, bila pihak puskesmas merasa perlu ada jenis data tambahan yang perlu ditampilkan dapat melakukan request data kepada administrator melalui sistem.
6. Data yang telah dimasukkan pihak puskesmas setiap bulannya, akan diolah oleh system dan akan ditampilkan dalam bentuk data statistik atau grafik sebagai bentuk informasi yang dapat diketahui baik oleh Dinas Kesehatan maupun masyarakat umum.
7. Data – data yang ditampilkan sesuai dengan jenis data yang telah ditentukan oleh administrator, jenis data tersebut bisa bertambah jika administrator melakukan *accept request* dari permintaan penambahan jenis data oleh puskesmas.
8. Bila terjadi kesalahan penginputan data oleh pihak puskesmas maka pihak puskesmas harus melakukan permintaan revisi update data ke administrator melalui sistem, karena hanya pihak adminstratorlah yang berwenang melakukan revisi terhadap data yang telah diinputkan.

#### 4.2.2 Model – Model Perancangan Sistem

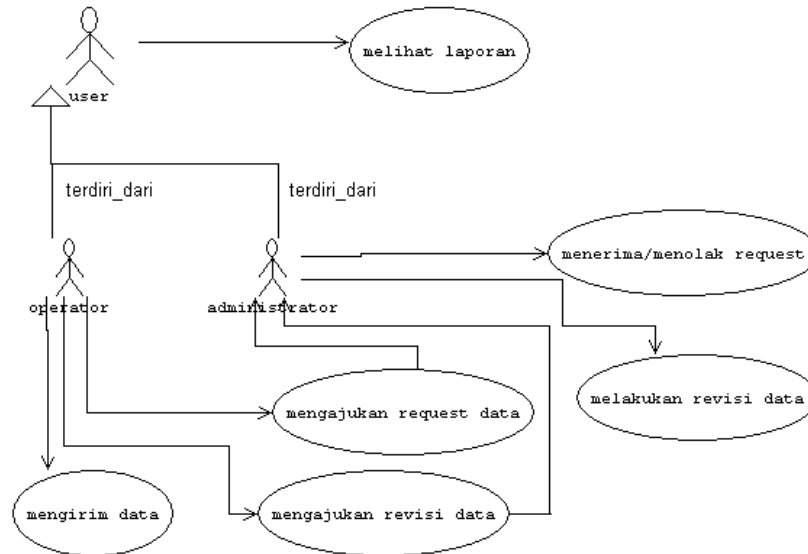
Di dalam pemodelan sistem ini digunakan alat bantu pemodelan UML yang meliputi Class Diagram, UseCase Diagram dan Sequence Diagram.

##### 4.2.2.1 Class Diagram



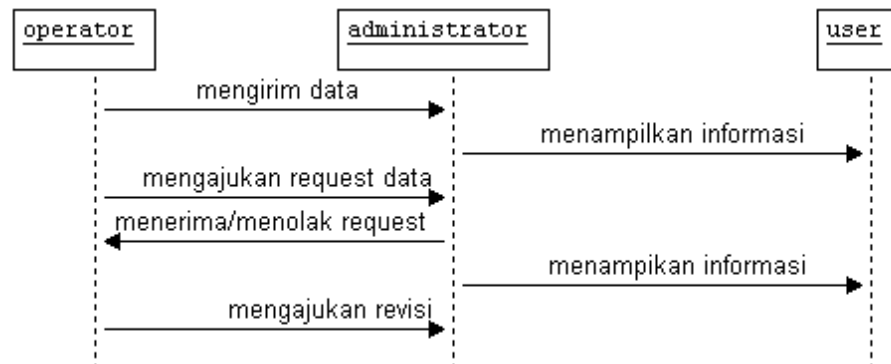
Gambar 4.1 Class Diagram

#### 4.2.2.2 UseCase Diagram



Gambar 4.2 Use Case Diagram

#### 4.2.2.3 Sequence Diagram

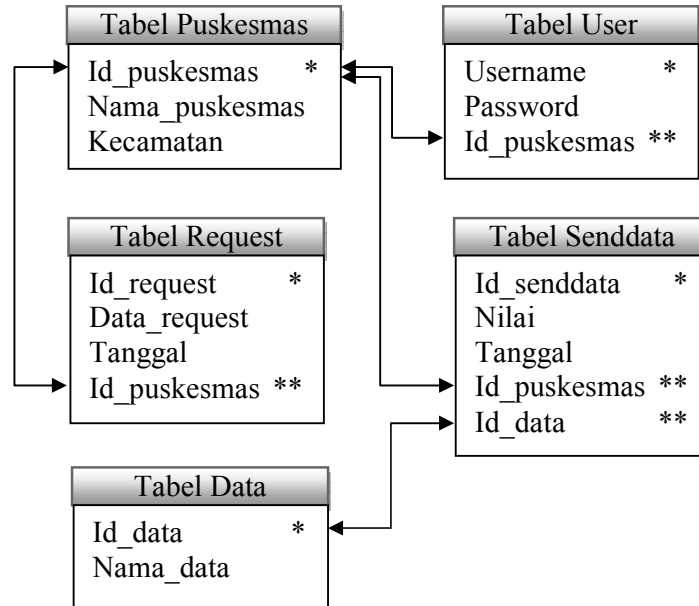


Gambar 4.3 Sequence Diagram

#### 4.2.3 Perancangan Basis Data

Di dalam perancangan basis data ini akan ditentukan hubungan antar table dan implementasi design table ke database Mysql Server.

#### 4.2.3.1 Hubungan Antar Table



Gambar 4.4 Tabel Relational

#### 4.2.3.2 Implementasi Design Tabel

##### 1. Tabel Puskesmas

No	Field	Type	Width	Key
1	Id_puskesmas	Integer	3	Primary
2	Nama_puskesmas	Char	30	-
3	Kecamatan	Char	15	-

##### 2. Tabel Data

No	Field	Type	Width	Key
1	Id_data	Integer	2	Primary
2	Nama_data	Char	30	-

##### 3. Tabel User

No	Field	Type	Width	Key
1	Username	Integer	25	Primary
2	Password	Char	25	-
3	Id_puskesmas	Char	3	Foreign

#### 4. Tabel Request

No	Field	Type	Width	Key
1	Id_request	Integer	3	Primary
2	Data_request	Char	30	-
3	Tanggal	Date	-	-
4	Id_puskesmas	Char	3	Foreign

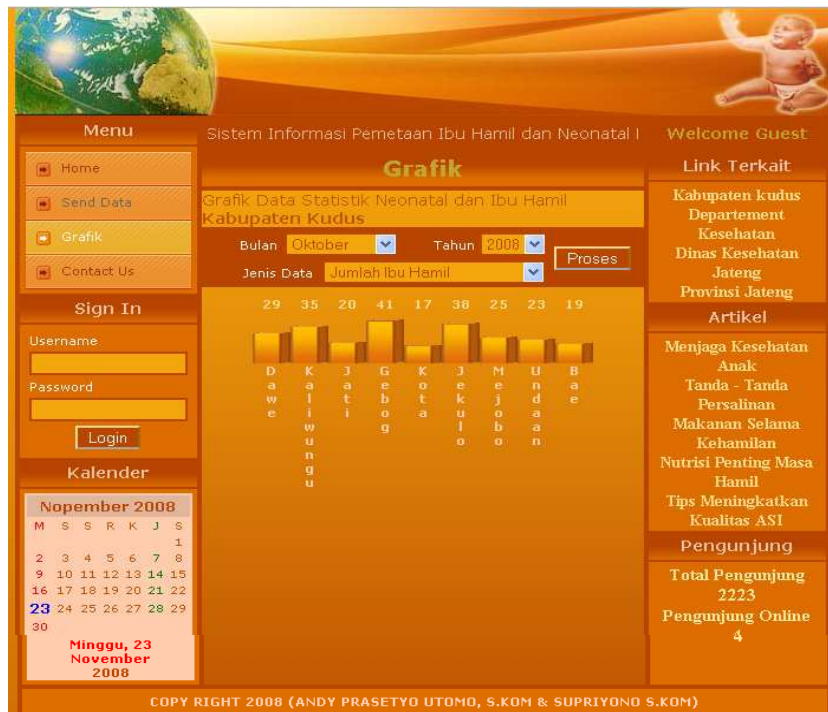
#### 5. Tabel Senddata

No	Field	Type	Width	Key
1	Id_senddata	Integer	3	Primary
2	Nilai	Integer	5	-
3	Tanggal	Date	-	-
4	Id_puskesmas	Integer	3	Foreign
5	Id_data	Integer	2	Foreign

### 4.3 Desain Interface Aplikasi



Gambar 4.5 Tampilan Menu Home



Gambar 4.6 Tampilan Menu Grafik

**Menu**

- Home
- Send Data
- Grafik
- Contact Us

**Sign In**

Username:

Password:

**Kalender**

**November 2008**

M	S	S	R	K	J	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

**Sabtu, 22 November 2008**

**Contact Us**

Sistem Informasi Pemetaan Ibu Hamil dan Neonatal I

**Form Contact Us:**

Nama:

Alamat:

Pekerjaan:

Jenis Kelamin: ☒ Laki - Laki ☐ Perempuan

Pesan:

**Link Terkait**

- Kabupaten Kudus
- Departement Kesehatan
- Dinas Kesehatan Jateng
- Provinsi Jateng

**Artikel**

- Menjaga Kesehatan Anak
- Tanda - Tanda Persalinan
- Makanan Selama Kehamilan
- Nutrisi Penting Masa Hamil
- Tips Meningkatkan Kualitas ASI

**Pengunjung**

Total Pengunjung: **2224**

Pengunjung Online: **4**

COPY RIGHT 2008 (ANDY PRASETYO UTOMO, S.KOM & SUPRIYONO S.KOM)

Gambar 4.7 Tampilan Menu Contact

**Menu**

- Home
- Send Data**
- Grafik
- Contact Us

**Sign In**

Login Berhasil

**Logout**

**Kalender**

November 2008

M	T	W	T	F	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Sabtu, 22 November 2008

**Send Data**

Update Data Statistik Neonatal dan Ibu Hamil Kecamatan Jati

23 - 11 - 2008

Jumlah Ibu Hamil

Jumlah Kelahiran

Jumlah Neonatal

Jumlah Kematian Neonatal

**Save** **Cancel**

**Request Data Baru**

Jenis data  **Kirim**

**Link Terkait**

- Kabupaten Kudus
- Departement Kesehatan
- Dinas Kesehatan
- Jateng
- Provinsi Jateng

**Artikel**

- Menjaga Kesehatan Anak
- Tanda - Tanda Persalinan
- Makanan Selama Kehamilan
- Nutrisi Penting Masa Hamil
- Tips Meningkatkan Kualitas ASI

**Pengunjung**

Total Pengunjung 2226

Pengunjung Online 1

COPY RIGHT 2008 (ANDY PRASETYO UTOMO, S.KOM & SUPRIYONO S.KOM)

Gambar 4.8 Tampilan Menu Send Data

**Menu**

- Home
- User**
- Puskesmas
- Update Data
- Request
- Grafik
- Contact Us

**Sign In**

Login Berhasil

**Logout**

**Kalender**

November 2008

M	T	W	T	F	S	S
						1

**Add User**

Username

Password

Confirm Password

Puskesmas  **Tambah**

**Simpan** **Batal**

Username	Password	Id Puskesmas	Action
apu	apu	001	Hapus
amir	amir	002	Hapus
johan	johan	003	Hapus
admin	admin	xxx	Hapus
susti	susti	003	Hapus

**Link Terkait**

- Kabupaten Kudus
- Departement Kesehatan
- Dinas Kesehatan
- Jateng
- Provinsi Jateng

**Artikel**

- Menjaga Kesehatan Anak
- Tanda - Tanda Persalinan
- Makanan Selama Kehamilan
- Nutrisi Penting Masa Hamil
- Tips Meningkatkan Kualitas ASI

**Pengunjung**

Total Pengunjung 2232

Pengunjung Online 4

COPY RIGHT 2008 (ANDY PRASETYO UTOMO, S.KOM & SUPRIYONO S.KOM)

Gambar 4.9 Tampilan Menu User



<Back To Home>   Sistem Informasi Pemetaan Ibu Hamil dan Neonatal   Welcome Admin

### Profil Kecamatan Jati

**Letak Geografis dan Luas Wilayah Kecamatan Jati :**  
 Terletak diantara 110° 38' BT dan 110° 44' BT dan 74° LS dan 78° LS (Lintang Selatan ).

**Batas Kecamatan Jati :**  
 Sebelah Utara : Kecamatan Kota dan Bae  
 Sebelah Timur : Kecamatan Mejubo  
 Sebelah Selatan : Kecamatan Undaan dan Demek  
 Sebelah Barat : Kecamatan Kaliwungu.

**Jarak Tempuh Wilayah :**  
 Ibu Kota Kecamatan ke Ibu Kota Kabupaten : 4 Km

**Ketinggian :** 17 m di atas permukaan air laut

**Suhu :** 37 derajat celsius

**Luas Wilayah :** 2.680,28 Ha.

**Wilayah Administrasi :**  
 Berada di sebelah selatan kota Kudus

**Jumlah Penduduk :**  
 Penduduk di Kecamatan Dawe berjumlah 88.620 - orang Yang terdiri dari :  
 Jumlah KK 24.206 KK  
 KK Laki laki 43.261 - orang  
 Perempuan 45.359 - orang

**Mata Pencapaian :**  
 Sebagian besar kaum buruh sedangkan prosentase antara pedagang dengan petani hampir sama jumlahnya

### Data Statistik Ibu Hamil dan Neonatal Kecamatan Jati

Bulan  Tahun

Jenis Data	Jumlah
Jumlah Ibu Hamil	7
Jumlah Kelahiran	2
Jumlah Neonatal	12
Jumlah Kematian Neonatal	7

COPY RIGHT 2008 (ANDY PRASETYO UTOMO, S.KOM & SUPRIYONO S.KOM)

Gambar 4.10 Tampilan Profil Kecamatan

Menu   Sistem Inform.   Welcome Admin

### Add Puskesmas

**Id Puskesmas** 014

**Nama Puskesmas**

**Kecamatan**

Id	Puskesmas	Kecamatan	Action
001	Jati	Jati	Hapus
002	Kaliwungu	Kaliwungu	Hapus
003	Medoho	Mejubo	Hapus
004	Jombang	Kota	Hapus
005	Jekulo	Jekulo	Hapus
006	Njurang	Gebog	Hapus
007	Dawe	Dawe	Hapus
008	Bae	Bae	Hapus
009	Pasar	Undaan	Hapus
012	Bareng	Jekulo	Hapus
013	Getas	Jati	Hapus

**Menu**

- Home
- User
- Puskesmas
- Update Data
- Request
- Grafik
- Contact Us

**Sign In**

Login Berhasil

**Kalender**

November 2008

M	S	S	R	K	J	S
						1

**Link Terkait:**

- Kabupaten Kudus
- Departement Kesehatan
- Dinas Kesehatan
- Jateng
- Provinsi Jateng

**Artikel**

- Menjaga Kesehatan Anak
- Tanda - Tanda Persalinan
- Makanan Selama Kehamilan
- Nutrisi Penting Masa Hamil
- Tips Meningkatkan Kualitas ASI

**Pengunjung**

Total Pengunjung 2233

Pengunjung Online 4

Gambar 4.11 Tampilan Menu Puskesmas

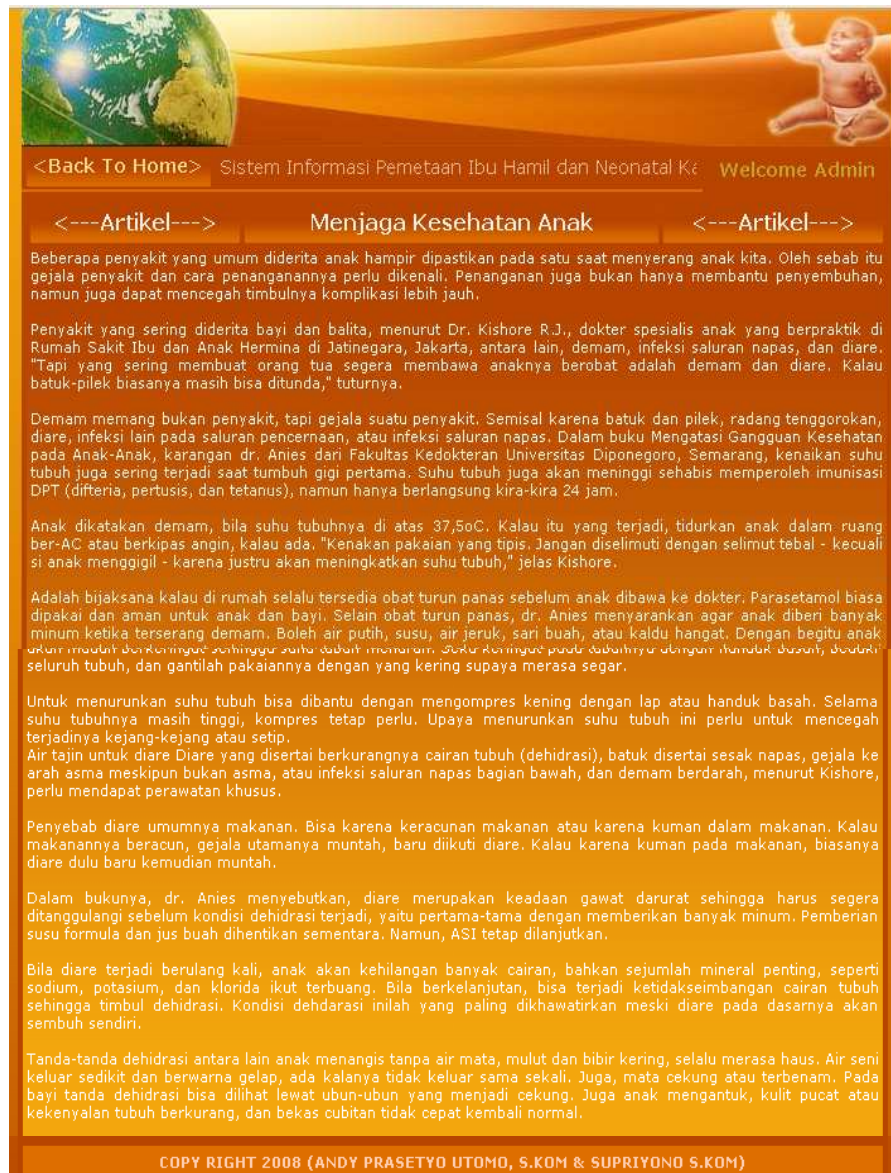


Gambar 4.12 Tampilan Menu Update Data



Gambar 4.13 Tampilan Menu Request





Gambar 4.14 Tampilan Artikel

#### 4.4 Implementasi Aplikasi

Aplikasi Web Pemetaan ini telah diimplementasikan dengan menggunakan database MySQL Server dengan menggunakan Script PHP. Aplikasi Web yang telah jadi juga telah di upload di <http://www.neonatal.net84.net> sehingga sudah siap dimanfaatkan.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan survei dan pengamatan pada sistem informasi pemetaan penanganan ibu hamil dan neonatal yang sudah berjalan dan dari hasil analisa dan perancangan yang sudah penulis lakukan untuk pembuatan sistem informasi ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan berjalannya sistem tersebut sangat memudahkan dinas kesehatan untuk memantau kondisi ibu hamil dan neonatal di setiap kecamatan.
2. Sistem Informasi yang ada bersifat dinamis sehingga dapat dilakukan perubahan tanpa mengubah source code terutama dalam hal penambahan jenis data.
3. Sistem Informasi ini sangat tergantung pada peran aktif setiap puskesmas untuk secara rutin setiap bulannya mengirimkan data khususnya data ibu hamil dan neonatal.
4. Sistem Informasi ini bersifat transparan dan terbuka karena dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat umum.

### **5.2. Saran**

Dari kesimpulan diatas tim peneliti berusaha memberi masukan mengenai masalah Sistem informasi pemetaan penanganan ibu hamil dan neonatal di kabupaten kudas.

Adapun saran - saran tersebut adalah :

1. Dalam penggunaan sistem tersebut diharapkan pengolahan data agar selalu dijaga keamanan, kontinuitas serta data – data yang dikirimkan setiap puskesmas benar – benar data yang nyata dan tidak dibuat - buat.
2. Dalam pengembangan selanjutnya dapat ditambahkan fasilitas – fasilitas baru dalam aplikasi ini, seperti penambahan milis, forum dan upload artikel.
3. Sistem tersebut untuk waktu yang akan datang dapat dikembangkan juga ke cakupan lebih luas seperti tingkat propinsi atau nasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi Nugroho, 2004, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*, Infomatika, Bandung.
- Dr. Ir. Kadarsah Suryadi, 2003, *Sistem Informasi Geografis*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Jogiyanto, 2001, *Analisa Dan Desain Sistem Informasi*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta
- MASDCOMS, 2004, *aplikasi Program PHP & MySQL*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Raymond McLeod. Jr, 1996, *Sistem Informasi Manajemen Jilid I & II*, PT. Prenhallindo, Jakarta.